TFB015

PCI 总线

军用 B 码时统卡

用户手册

中国航天科技集团第七一0研究所

北京航天兴科高新技术有限公司

目录

目录..1
1．概述..2
2 软、硬件安装..2
3 技术指标..2
4．开发指南..2
4.1 建立设备函数：CreateFile..2
4.2 写文件函数 ：WriteFile 2
4.3 读文件函数 ：ReadFile 3
4.4 其他函数..4
1）DeviceIoControl函数..4
2）OpenEvent函数..4
5 接线表..5
6 维修承诺和技术支持..5

1. 概述

该时统板采用 FPGA 可编程器件技术在一块标准的 PCI 总线电路板上集成 B 码时统解码、提供微秒级的秒同步、20 周同步信号和 100 周同步信号，0.1 毫秒级的时间信息，对时间源是否有效进行判断显示和切换功能，使得时统解码终端进一步小型化、智能化。

该时统采用计算机通用的标准 PCI 接口，具备即插即用功能。可以接收标准化时统的 V11 B（DC)信号，在 PCI 总线上可以获取 1PPS、20PPS 和 100PP 中断信号及并行时分秒毫秒信号，并可以输出 1PPS、20PPS 和 100PPS 信号。

2 软、硬件安装

关机后，将本卡插入一个空余的 PCI 插槽内。启动计算机，如果操作系统是 WINDOWS 98、WINDOWS me、WINDOWS 2000 或 WINDOWS XP，计算机会自动发现新硬件，根据向导选择光盘 TFB015 目录下的通用设备驱动程序进行安装即可。安装后，重新启动计算机后，即可正常工作。

按提示安装驱动程序后即可运行测试程序（：TFB015\TFB015TEST\Release\TFB015TEST.exe）。应用程序需要另行开发。

3 技术指标

输入信号：

B（DC）码　九针插头的 5 脚接正极，1 脚接负极，2 脚接地，符合 V11 接口标准；4 脚接 AC 的正极，6 脚接 AC 的负极。

输出信号：

1） TTL 电平 1PPS　宽度 600ms。

2） TTL 电平 20PPS 信号。

3） TTL 电平 100PPS 信号。

4）　时间信息精度：精确到 0.1 毫秒。

与输出 1PPS 同步精度：

1）　DC 码秒前沿：小于 50ns。

2）　20 周秒同步前沿：小于 20ns。

时码源切换时间：

当两个源之间误差小于 1 秒时，无缝切换，当两个源之间误差大于等于 1 秒时，切换时间为 1 秒。

守时精度：

室温为 18℃测秒输出，20 分钟内飘移小于 500μs。

4. 开发指南

4.1 建立设备函数：CreateFile

使用方法请参考测试程序中的 CPciclockDlg::OnInitDialog()部分。

4.2 写文件函数 ：WriteFile

使用方法请参考测试程序中的 CPciclockDlg::Thread100c()部分。

写入手动时间：

```
buf[0] = 0x00
buf[1] = 小时
buf[2] = 分钟
buf[3] = 秒
WriteFile(hDevice, buf1, 4, &nWritten, NULL);
```

切换时间源

```
buf[0]=0x01;
buf[1] = 要切换到的时间源
        01：DC 时间源
        02：手动时间
WriteFile(hDevice, buf, 2, &nWritten, NULL);
```

设置中断源屏蔽

```
buf[0]=0x02;
```

buf[1] = 要屏蔽的中断源

01：不屏蔽 1S 中断

02：不屏蔽 20C 中断

04：不屏蔽 100C 中断

设置中断使能

buf[0] = 0x04;

buf[1] = 中断使能寄存器

01：使能 1S 中断

02：使能 20C 中断

04：使能 100C 中断

08：使能定时中断

10：使能倒计时中断

WriteFile(hDevice,buf,2,&nWirtten,NULL);

例：要使能所有中断的程序为

```
buf[0] = 0x04;
buf[1] = 0x1f;
WriteFile(hDevice,buf,2,&nWirtten,NULL);
```

写入定时时间

buf[0] = 0x08;

buf[1] = 定时时间小时

buf[2] = 定时时间分钟

buf[3] = 定时时间秒

buf[4] = 定时时间毫秒高八位

buf[5] = 定时时间毫秒低八位

WriteFile(hDevice,buf,6,&nWritten,NULL);

写入倒计时 0.1 毫秒的个数

buf[0] = 0x10;

buf[1] = 倒计时 0.1 毫秒个数高八位

buf[2] = 倒计时 0.1 毫秒个数中间八位

buf[3] = 倒计时 0.1 毫秒个数低八位

WriteFile(hDevice, buf, 4, &nWritten, NULL);

4.3 读文件函数 ：ReadFile

读取时间及状态信息

ReadFile(hDevice, buf, n, &nRead, NULL);//读取时间及状态信息

读取后 buf 内容如下：

buf[0]：小时(十六进制)

buf[1]：分(十六进制)

buf[2]：秒(十六进制)

buf[3]：毫秒高字节(十六进制)

buf[4]：毫秒低字节(毫秒精度为 0.1 毫秒、十六进制)

buf[5]：当前时间源标志

01：DC

02：手动

buf[6]: 当前时间源有效标志

01：B 码 DC 有效

02：手动

4.4 其他函数

1）DeviceIoControl函数

清除中断事件句柄，在 1HZ，20HZ，100HZ 事件有效后利用该函数清除句柄对应的事件，参考示例 Thread1S，Thread20C，Thread100C。ThreadAlermEvent，ThreadDownAlermEvent。

DeviceIoControl(hDevice,IOCTL_TFB012_CLEAR_100C,NULL,0,NULL,0,&nOutput,NULL);

2）OpenEvent函数

打开事件函数，使驱动中的事件与定义的句柄相关联。驱动提供的事件有：SET1SEVENT(1S 中断事件名称),SET20CEVENT（20 周中断事件名称), SET100CEVENT(100 周中断事件名称), SETALERMEVENT（定时中断事件名称） ,SETDOWNEVENT（倒计时中断事件名称）。

例：

```
        //建立秒中断事件
hEvent1s=::OpenEvent(SYNCHRONIZE,FALSE,"SET1SEVENT");
```

建立 20 周中断事件

```
hEvent20c=::OpenEvent(SYNCHRONIZE,FALSE,"SET20CEVENT");
hEvent100c=::OpenEvent(SYNCHRONIZE,FALSE,"SET100CEVENT");
hEventAlerm=::OpenEvent(SYNCHRONIZE,FALSE,"SETALERMEVENT");
hEventDown = ::OpenEvent(SYNCHRONIZE,FALSE,"SETDOWNEVENT");
```

5 接线表

时统解码卡 DB9 接口对应关系表		
1	V11+	
2	信号地	
3	1Hz 输出	
5	V11-	
7	100HZ 输出	
9	20 Hz 输出	

6 维修承诺和技术支持

本公司售出的产品均经过严格的出厂检验，不存在原材料和工艺方面的缺陷。在正常使用和用户没有进行改动的情况下，免费保修一年。超过免费保修期或非正常损坏，提供维修服务。本公司保证在收到用户有问题的产品后，48 小时内完成维修。

本公司常年为用户提供技术支持。联系方式：

地址：北京市海淀区阜成路 16 号航天科技大厦 715

编码：100037

电话：010－68371811

传真：010－68371817

E-mail：htxk@163.com